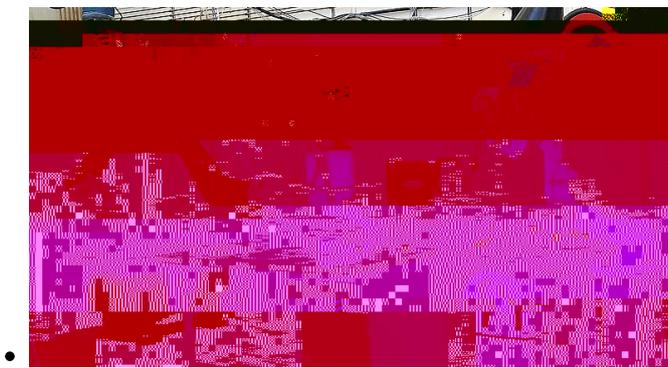


Labor Fügetechnik - Smart Joining Lab

Gebäude Ingenieurwissenschaftliches Zentrum (IWZ I) Haus D
Raum D.O.06 und D.O.10

Wissenschaftl. Leitung Prof. Dr. Sven-F. Goecke

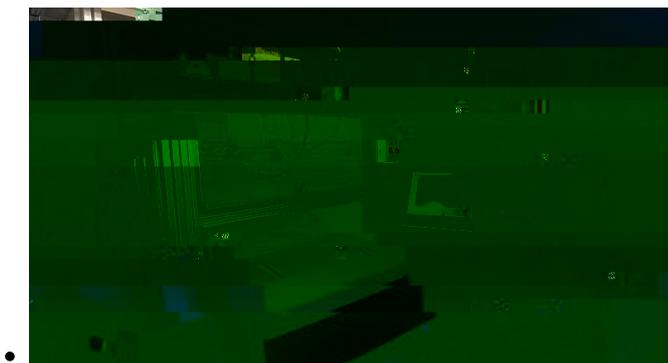
Wissenschaftsgebiete Fügetechnik



Labor Fügetechnik - Bild 1



Labor Fügetechnik - Metall-3D-Drucker



Labor Fügetechnik - CNC-Laserschweißführungsmaschine



• **Labor Fügechnik** - Spannvorrichtung und Laserschweißoptik

Ausstattung

Lichtbogenschweißen

- Schweißstromquellen
 - EWM Alpha Q 551,
 - EWM Phoenix 552,
 - EWM Picotig AC/DC,
 - 2 x EWM Tetrax 300 AC/DC,
 - EWM Tetrax 552 Synergic RC Plasma
 - EWM Tetrax ForceTIG 1002,
 - Fronius MSG TPS 4000 CMT

Lasersysteme

- Haas NDYAG-Stablaser 1003-D inklusive Bearbeitungsoptik
- Coherent DL6000DP Diodenlaser inklusive HIGHYAG BIMO Bearbeitungsoptik

Führungsmaschinen/Schweißarbeitsplätze

- Schweißroboter Fanuc Arcmate mit Drehkipptisch
- Schweißroboter YASKAWA Mit Drehkipptisch
- ISEL FLATCOM 4-Achs-CNC Maschine
- ISEL FLATCOM 6-ACHS CNC Maschine
- Gefertec 3D-Metal-printer WAAM mit Fronius TPS 4000 CMT
- 2 Hand-Schweißarbeitsplätze mit Absaugung

Datenaufnahme/Sensoren

- Dewetron 5000 Messdatenrecorder
- Highspeed-Kameras:
 - Mikrotron Motion BLITZ, Photron Fastcam SA-1b

- Thermografie-Kameras:
 - IMS HDRC-PyroCam; Optris PI 1M, Optris PI 450; Xenics Bobcat 640
- Spektrometer:
 - Invision UV-VIS; Ocean Optics USB 2000+ ; AVANTES Zweikanal Spektrometer AvaSpec-ULS2048CL-EVO
- Beckhoff IPC Echtzeitregelungssystem, Bild-/Datenverarbeitung und Regelung
- Lasertriangulationssensoren zur Bauteilvermessung
 - Coletrax SH 3 HR
 - Scansonic TH6i
- Scansonic APN1 taktile Plattform zur Nahtverfolgung (ForceTIG)

Mechanisches Fügen

- Eckold Stanznietmaschine (C-Bügel- Ständermaschine DFG 500/80 E)

Bolzenschweißen

- HBS CDi2302
- HBS Visar 1200

Lehrversuche

Fügetechnik 1 (BA)

- Praktische Ausbildung in den Verfahren MAG, MIG, WIG. E-Hand, Laserstrahl- und Roboterschweißen

Innovative Fügetechnik (MA)

- Praktische Ausbildung: Werkstoffübergang im Lichtbogenplasma, Nahtführung mit Lasertriangulationssensor, Thermografie, Durchsetzfügen und Stanznieten, 3D-Drucken mit Metall WAAM

Forschungsthemen

- BMWi-ZIM QMD-3D (in Vorbereitung) 3D-Drucken von Metallen und Verbundwerkstoffen
- BMBF /DST RAMFLICS - Robust Additive Manufacturing of Functional Lightweight Integrated Customisable Metallic Structures
- BMWi-ZIM, VDI AsmoMHAVBauf foam - Entwicklung eines 3D-Druckverfahrens zur Herstellung zementgebundener Schaumglasformkörper
- StaF ÆFRE, ILB ADAMAS - Adaptives MSG-Schweißen und Additive Fertigung für SME
- BMWi-ZIM, AIF MG3DMP - 3D-Metalldruck mit Magnesium
- BMWi-ZIM, AIF ZD-LeiK - Leichtbau-Krane durch adaptives MAG-Roboter-Schweißen

mit Laser-Sensorik